

УДК 796. 011.3

ВПЛИВ ЗАНЯТЬ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ НА ЗМІНИ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ СТУДЕНТОК

Ганна Клименко, Михайло Філіппов**, Володимир Ільїн***

** Київський національний торговельно-економічний університет*

*** Національний університет фізичного виховання і спорту України*

Анотації:

Актуальність теми дослідження. Робота присвячена формуванню процесу фізичного виховання (ФВ) студенток на основі обліку особливостей протікання фаз менструального циклу (МЦ) і змін функціонального стану. **Мета роботи:** оцінити психофізіологічні зміни функціонального стану організму в результаті спрямовано спланованих занять з ФВ студенток з урахуванням фаз МЦ. **Методи дослідження.** Оцінювали такі показники стану центральної нервової системи: лабільність, відчуття порогу чутливості сенсорних систем, розумову працездатність. Крім того, визначали час довільної затримки дихання на вдиху і видиху, вимірювали життєву ємність легень. Для контролю за самопочуттям студенткам була запропонована спеціальна форма щоденника, в якому треба було тільки позначати заздалегідь сформульовані відповіді. В зв'язку з тим, що фізичні

The Influence of Physical Education Classes on the Psychophysiological State of Female Students

Relevance of the research topic. The work is devoted to the formation of the process of physical education (PE) of female students on the basis of taking into account the peculiarities of the phases of the menstrual cycle (MC) and changes in functional status. **Purpose:** to assess the psychophysiological changes in the functional state of the body as a result of directed planned classes on PE of female students taking into account the phases of MC. **Research methods.** The following indicators of the state of the central nervous system were evaluated: lability, sensation of the threshold of sensitivity of sensory systems, mental performance. In addition, determined the time of arbitrary respiratory arrest on inhalation and exhalation, measured the vital capacity of the lungs. To monitor their well-being, students were offered a special form of diary, in which they only had to mark pre-formulated

Влияние занятий по физическому воспитанию на изменения психофизиологического состояния студенток

Актуальность темы исследования. Работа посвящена формированию процесса физического воспитания (ФВ) студенток на основе учета особенностей протекания фаз менструального цикла (МЦ) и изменений функционального состояния. **Цель работы:** оценить психофизиологические изменения состояния организма в результате направленно спланированных занятий ФВ студенток в зависимости от фаз МЦ. **Методы исследований.** Оценивали такие показатели состояния центральной нервной системы: лабильность, восприятие порога чувствительности сенсорных систем, умственную работоспособность. Кроме того, определяли время произвольной задержки дыхания на вдохе и выдохе, измеряли жизненную емкость легких. Для контроля за самочувствием студенткам была предложена специальная форма дневника, в котором надо было только отмечать заранее

вправи активно впливають на ефективність навчання та розумову працездатність, отримані результати були згруповані за принципом порівняння їх в однакові для всіх студенток періоди МЦ. Обробку результатів виконували за допомогою стандартних програм «Windows-XP» і «Microsoft Excel». Обстежено 81 студентку (62–основна і 19–контрольна групи) на початку і в кінці навчального року. **Результати роботи.** Виявлені позитивні зміни, які відбулися у студенток протягом навчального року в балансі нервових процесів, функції фізіологічних систем, аналізаторів, розумової працездатності. **Висновки.** Визначено, що у функціональному стані організму студенток, для яких здійснювали процес ФВ з урахуванням самооцінки почуття, працездатності, симптоматики супроводжуючих проявів в різні фази МЦ, отримані позитивні результати про нормалізацію психофізіологічного стану.

Ключові слова:

фізичний і психофізіологічний стан, менструальний цикл, працездатність, самопочуття.

answers. Due to the fact that exercise actively affects the effectiveness of learning and mental performance, the results were grouped on the principle of comparing them in the same for all students periods of MC. Standard programs "Windows-XP" and "Microsoft Excel" were used to process the results. 81 students (62 – main and 19-control groups) at the beginning and at the end of the school year were examined. **Results of work.** Positive changes that occurred in female students during the school year in the balance of nervous processes, the function of physiological systems, analyzers, mental performance. **Conclusion.** It is determined that in the functional state of the body of students for whom the process of PV was carried out taking into account self-assessment of feelings, performance, symptoms of accompanying manifestations in different phases of MC, positive results were obtained on the normalization of psychophysiological state.

physical and psychophysiological state, menstrual cycle, performance, well-being.

сформулированные ответы. В связи с тем, что физические упражнения активно влияют на эффективность учебы и умственную работоспособность, полученные результаты группировались по принципу их сравнения в одинаковые для всех студенток периоды МЦ. Обработку результатов осуществляли с помощью стандартных программ «Windows-XP» и «Microsoft Excel». Обследованы 81 студентка (62-основная и 19 – контрольная группы) в начале и конце учебного года. **Результаты работы.** Выявлены позитивные изменения, которые произошли у студенток в течение учебного года в балансе нервных процессов, функции физиологических систем, анализаторов, умственной работоспособности. **Вывод.** Определено, что в функциональном состоянии организма студенток, для которых осуществляли процесс ФВ с учетом самооценки самочувствия, симптоматики сопровождающих проявлений в разные фазы МЦ, получены позитивные результаты по нормализации психофизиологического состояния.

физическое и психофизиологическое состояние, менструальный цикл, работоспособность, самочувствие.

Актуальність. Згідно з найважливішими задачами, які стоять перед галуззю фізичної культури і оздоровчої медицини, за складних соціально – економічних і демографічних умов в Україні, є зміцнення і корекція здоров'я населення, в першу чергу, жінок, які визначають репродуктивну функцію і життєдіяльність нації [1]. Відомо, що жіночий організм потребує розуміння механізмів його функціонування, особливо при фізичних напруженнях [4,12,13,14]. Наприклад, активація при цьому центральної нервової системи (ЦНС) супроводжується: у передменструальний період перевагою симпатичного відділу вегетативної нервової системи, у дні менструації – парасимпатичного [6]. У післяменструальні і менструальні дні відбувається зміна процесів збудження і гальмування, міняється чутливість аналізаторів [8] . Тобто, в залежності від фаз менструального циклу (МЦ), виникають складні взаємовідносини між різними нервовими центрами, що зумовлює формування певного психофізіологічного стану організму [2] .

Організація занять з ФВ студенток, таким чином, повинна включати облік функціональних можливостей, специфічність її організації, форм і змісту [3].

Мета роботи: оцінити психофізіологічні зміни функціонального стану організму в результаті спрямовано спланованих занять з фізичного виховання студенток, в залежності від фаз МЦ.

Методи дослідження. Оцінювали лабільність нервової системи за результатами тепінг-тесту (тривалість - 60 с, фіксація кількості рухів кожні 10с) та динаміку особливостей його виконання [11]. Визначали відчуття порогу чутливості сенсорних систем: тест на відтворення фіксованого зусилля (50% від максимального з допомогою ручного динамометру), часу (20 с за секундоміром), відстані (відтворювання олівцем лінії довжиною 20 см). Здійснювали оцінку розумової працездатності за допомогою тесту «Кільця Ландольту». Крім того, визначали час довільної затримки дихання на вдиху і видиху, вимірювали життєву ємність легень [16].

Також для самоконтролю за самопочуттям студенткам ОГ і КГ була запропонована спеціально розроблена форма щоденника, в якому треба було тільки позначати заздалегідь сформульовані відповіді [5]. У зв'язку з тим, що фізичні вправи активно впливають на ефективність навчання, на елементи розумової працездатності, отримані результати були згруповані за

принципом порівняння їх в однакові для всіх студенток періоди МЦ. Обстежено на початку і в кінці навчального року 81 студентку: 62–основна (ОГ) і 19-контрольна групи (КГ).

Результати обробляли за допомогою стандартних прикладних програм «Windows-XP» і «Microsoft Exel».

Організація занять з фізичного виховання. Студентки фіксували суб'єктивний стан в динаміці фазності МЦ, працездатність, самопочуття, симптоматику супроводжуючих проявів. Використовували індивідуально-груповий метод [7], який базується на тому, що у дні занять, відповідно індивідуальним можливостям, студенток групували певним чином для виконання односпрямованих навантажень. Студентки, яким така стратегія не підходила, виконували індивідуальні програми. Це дозволяло диференційовано регулювати інтенсивність та обсяг навчальних навантажень, зберігати колективний характер навчання.

Результати дослідження. Анкетування виявило позитивну оцінку змін психофізіологічного стану організму студенток, що визначалося підвищенням рівня розумової і фізичної працездатності (80,2% не вказали на її погіршення у фазу менструації).

Як свідчать результати самостійних спостережень студенток, які вони фіксували в щоденниках, на кінець навчального року в ОГ були виявлені наступні характеристики функціонального стану. Гарне самопочуття зазначалося у 90% студенток в період післяменструальної фази (з третього і четвертого дня після закінчення менструації), а також через 1-2 дні після овуляції до початку передменструальної фази. У період менструації у більшості студенток зазначалося незадовільне самопочуття, 20% з них констатували занепад сил. При цьому студентки суб'єктивно оцінювали свою працездатність як знижену з розвитком швидкої стомлюваності. В період овуляції 57% студенток не відчували змін працездатності, хоча її об'єктивні визначення в цей період свідчили про те, що вона знижувалася. Це, на наш погляд, дуже важливий фактор, який студентки зазвичай не враховують, тобто, якщо у фазу менструації усі намагаються знизити інтенсивність навантаження, то у фазу овуляції суб'єктивна позитивна оцінка свого стану фізичної працездатності може мати негативні наслідки для нормального протікання МЦ [9].

У студенток основної групи зросла лабільність нервової системи. Згідно результатів тепінг-тесту, збільшилась сума рухів, змінилася якість рухомості нервових процесів. На початку навчального року середня сума рухів складала 58,1 за кожні 10 с, в кінці – 64,3 ($P < 0,05$). При першому тестуванні відмічалось послідовне зниження кількості рухів у процесі виконання тесту, при повторному – вона зберігалася. У кінці навчального року виявлено якісне диференціювання сили, відстані, часу, що свідчить про покращення чутливості сенсорних систем. Також зменшився час переробки інформації (вересень – 100,1 с, травень – 92,3 с), а її обсяг виріс. Поліпшилася увага, кількість помилок стала меншою ($8,2 \pm 1,1$ і $4,6 \pm 0,8$). Тобто, можна стверджувати, що побудовані нами заняття позитивно впливали на психоемоційний стан студенток [10, 15, 17].

Згідно результатів щоденникової роботи, виявлено покращення самопочуття і працездатності не тільки у дні менструації, але і в інші [18].

Аналіз змін затримки дихання на вдиху і видиху показав, що на фоні підвищення життєвої ємності легенів (з $2,95 \pm 0,22$ до $3,4 \pm 0,18$ л), у дівчат експериментальної групи достовірно зросла її тривалість, особливо на видиху. У контрольній групі таких достовірних змін не відбулось. Це свідчить, з одного боку, про збільшення здатності легенів для надходження кисню, а з іншого – про позитивні зміни у роботі дихального центру під впливом фізичних навантажень відповідно фазам МЦ.

Висновки. Таким чином, дослідження психофізіологічних змін у функціональному стані організму студенток, для яких здійснювали процес фізичного виховання з урахуванням самооцінки почуття, працездатності, симптоматики супроводжуючих проявів, а також

отримані позитивні результати про нормалізацію психофізіологічного стану, свідчать про те, що розроблена і використана нами стратегія організації і змісту занять виявилася ефективною.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть спрямовані на удосконалення показників психофізіологічного стану студенток засобами фізичного виховання.

Список літературних джерел

1. Державні вимоги до системи фізичного виховання дітей, учнівської і студентської молоді (Наказ Міністра освіти України №188 від 25. 05. 98р.) Київ: Мін. Осв. України, -1998р.
2. Дибнер Р. Д. Медицинские аспекты адаптации в женском спорте. - Ленинград: Б. И. 1988 - 106с.
3. Ермаков С. Цеслицкая М., Мушкета Р. Физическая культура и спорт в жизни студентов Восточно-Европейского региона: современное состояние и перспективы развития /Физическое воспитание студентов, 2015.-№ 6.- С.16-30.
4. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины. - С.Петербург: Питер, 2002.-326с.
5. Клименко Г.В. Організаційно-методичне забезпечення фізичного виховання студенток з урахуванням оваріально-менструального циклу.- Дис. канд.наук з фіз. вих.і сп.- Київ, 2002.
6. Клименко Г. С. Коваль, В. Ільїн, М. Філіппов. Медико-біологічні аспекти фізичного виховання студенток // Теорія та методика фізичного виховання і спорту. - 2015. - № 3. - С. 86-92.
7. Клименко Ганна, Ільїн Володимир, Пастухова Вікторія, Філіппов Михайло. Взаємозв'язок між фізичною і розумовою працездатністю у студенток під впливом занять шейпінгом. Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічні, психофізіологічні та метрологічні аспекти. Матеріали II Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю, (23 травня 2019 р.). Київ, 2019. С. 66-67.
8. Колумбет О.М. Методика розвитку координаційних якостей студенток вищих педагогічних навчальних закладів у процесі фізичного виховання.-Автореф. дис. докт. пед.наук.-Чернігів: Чернігів. нац. пед. ун-т, 2014.-44с.
9. Кузнецова, О. Т. Рівень фізичного стану як чинник мотивації студенток спеціальних медичних груп університету до фізкультурно-оздоровчої діяльності.- Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. - Чернігів, 2013. - Вип. 112. - Т. 3.- С. 286-289. (Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт).
10. Лелека В. М. Сучасні проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання, здоров'я і професійної підготовки студентської молоді. -2014. Електронний ресурс [Режим доступу]: https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2Fvisnyk.chnpu.edu.ua%2F%3Fwpfb_dl%3D805&name=%3Fwpfb_dl%3D805&lang=uk&c=588c5c69e807
11. Макаренко Н.В. Теоретические основы и методики профессионального психофизиологического отбора военных специалистов.- К.:Мин. обор.Укр., 1996.-336.
12. Свечникова Н. В., Фатюшин В. В., Похолодчук Ю. Т. Вплив фізичних навантажень на функцію яєчників// Пед., акуш., гінекол.-1975. - №3.- С.50.
13. Серова Т.Н. Здоровье женщины: Менструальный

References

1. DerzhavnI vimogi do sistemi flzichnogo vihovannya dltey, uchnIvskoYi I studentskoYi molodI (Nakaz MInIstra osvIti UkraYini #188 vId 25. 05. 98r.) KiYiv: MIn. Osv. UkraYini, -1998r.
2. Dibner R. D. Meditsinskie aspektyi adaptatsii v zhenskom sporte. -Leningrad: B. I. 1988 - 106s.
2. Dibner R. D. Meditsinskie aspektyi adaptatsii v zhenskom sporte. -Leningrad: B. I. 1988 - 106s.
3. Ermakov S. Tseslitskaya M., Mushketa R. Fizicheskaya kultura i sport v zhizni studentov Vostochno-Evropeyskogo regiona: sovremennoe sostoyanie i perspektivyi razvitiya /Fizicheskoe vospitanie studentov, 2015.-# 6.- S.16-30.
4. Ilin E.P. Differentsialnaya psihofiziologiya muzhchinyi i zhenschinyi. - S.Peterburg: Piter, 2002.-326s.
5. Klimenko G. V. OrganIzatsIyno-metodichne zabezpechennya flzichnogo vihovannya studentok z urahuvannyam ovarIalno-menstrualnogo tsiklu.- Dis. kand.nauk z flz. vih.I sp.- KiYiv, 2002.
6. Klimenko G. S. Koval, V. Ilyin, M. FilIppov. Mediko-bIologIchnI aspektyi flzichnogo vihovannya studentok // TeorIya ta metodika flzichnogo vihovannya I sportu. - 2015. - # 3. - S. 86-92.
7. Klimenko Ganna, Ilyin Volodimir, Pastuhova ViktorIya, FilIppov Mihaylo. VzaEmozv'yazok mlzh flzichnoy I rozumovoyu pratsezdatsnIstyu u studentok pld vplivom zanyat sheyplngom. AktualnI problemi flzichnoYi kulturi, sportu, flzichnoYi terapIYi ta ergoterapIYi: bIomehanIchnI, psihofIzIologIchnI ta metrologIchnI aspektyi. MaterIali II VseukraYinskoYi elektronnoYi naukovopraktichnoYi konferentsIYi z mlzhnarodnoy uchastyu, (23travnya 2019 r.). KiYiv, 2019. S. 66-67.
8. Kolumbet O.M. Metodika rozvitku koordinatsIynih yakostey studentok vischih pedagogIchnih navchalnih zakladIv u protsesI flzichnogo vihovannya.-Avtoref.dis.dokt.ped.nauk.- ChernIglv: ChernIglv.nats.ped.un-t, 2014.-44s.
9. KuznEtsova, O. T. RIven flzichnogo stanu yak chinnik motivatsIYi studentok spetsIalnih medichnih grup unIversitetu do flzkulturno-ozdorovchoYi dIyalnostI .- VIsnik ChernIglvskogo natsIonalnogo pedagogIchnogo unIversitetu Im. T. G. Shevchenka. - ChernIglv, 2013. - Vip. 112. - T. 3.- S. 286-289. (SerIya : PedagogIchnI nauki. Flzichne vihovannya ta sport).
10. Leleka V. M. SuchasnI problemi ta perspektivi rozvitku flzichnogo vihovannya, zdorov'ya I profesIynoYi pldgotovki studentskoYi molodI . -2014. Elektronniy resurs [Rezhim dostupu]:https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2Fvisnyk.chnpu.edu.ua%2F%3Fwpfb_dl%3D805&name=%3Fwpfb_dl%3D805&lang=uk&c=588c5c69e807
11. Makarenko N.V. Teoreticheskie osnovy i metodiki professionalnogo psihofiziologicheskogo otbora voennyih spetsialistov.- K.:Min. obr.Ukr., 1996.-336.
12. Svechnikova N. V., Fatyushin V. V Poholenchuk Yu. T. Vpliv flzichnih navantazhen na funktsIyu yaEchnikIv// Ped., akush., gInekol.-1975. - #3.- S.50.
13. Serova T.N. Zdorove zhenschinyi: Menstrualniy tsikl i

цикл и гормоны в классической и нетрадиционной медицине. - Ростов на Дону: Феникс, 2000.-413с.

14. Сергєєва Т.П., Халайджі С.В. Суб'єктивні показники стану здоров'я як мотивація студентів до здоров'язбереження. Педагогіка і сучасні аспекти фізичного виховання. Збірник наукових праць.-Краматорськ: ДДМА, 2017.-С.28-37.

15. Тимошенко В.В., Булига В. С. Вплив фізичних навантажень на психоемоційний і фізичний стан студентів вищих навчальних закладів. . Педагогіка і сучасні аспекти фізичного виховання. Збірник наукових праць.-Краматорськ: ДДМА, 2017.-С.92-98.

16. Фёдоров Е.М. Влияние занятий физическими упражнениями и спортом на физическое развитие, подготовленность и работоспособность студенток (Метод. рекоменд.) - Харьков: ХНИТ, 1990. - 22с.

17. Филиппов М.М. Психофизиология функциональных состояний. Учеб. пособ. – Киев: МАУП, 2012.- 251 с.

18. Филиппов М.М. Психофизиологические и методологические возможности оптимизации физического воспитания студенток. //Журн. «Фізичне виховання та спорт» (Житомир).-2015.-Випуск 2.-С.123-127.

20. Юхименко Л.І. До питання про розкриття психофізіологічних основ особистості. Збірник наукових праць Inter Conf. Melbourne. Australia.-2020.-№25.-С.66-71.

gormony v klassicheskoy i netraditsionnoy meditsine. - Rostov na Donu: Feniks, 2000.-413s.

14. SergEEva T.P, HalaydzhI S.V. Sub'EktivnI pokazniki stanu zdorov'ya yak motivatsIya studentIv do zdorov'yazberezhennya. PedagogIka I suchasnI aspekti flzichnogo vihovannya. ZbIrnik naukovih prats.-Kramatorsk: DDMA, 2017.-S.28-37.

15. Timoshenko V.V., Buliga V. S. Vpliv flzichnih navantazhen na psihoemotsIyniy I flzichniy stan studentIv vischih navchalnih zakladIv. . PedagogIka I suchasnI aspekti flzichnogo vihovannya. ZbIrnik naukovih prats.-Kramatorsk: DDMA, 2017.-S.92-98.

16. FYodorov E.M. Vliyanie zanyatiy fizicheskimi upravhneniyami i sportom na fizicheskoe razvitie, podgotovlennost i rabotosposobnost studentok (Metod. rekomend.) - Harkov: HNIT, 1990. - 22s.

17. Filippov M.M. Psihofiziologiya funktsionalnyih sostoyaniy. Uchebnoe posobie. – Kiev: MAUP, 2012.- 251 s.

18. Filippov M.M. Psihofiziologicheskie i metodologicheskie vozmozhnosti optimizatsii fizicheskogo vospitaniya studentok. //Zhurn. «Fizichne vihovannya ta sport» (Zhitomir).-2015.-Vipusk 2.-S.123-127.

20. Yuhimenko L.I. Do pitannya pro rozkrittya psihoflzologIchnih osnov osobistostI. ZbIrnik naukovih prats Inter Conf. Melbourne. Australia.-2020.-#25.-S.66-71.

DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12\(31\)-13-17](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-12(31)-13-17)

Відомості про авторів:

Клименко Г. В.; orcid.org/0000-0002-4324-5484; h.klymenko@kubg.edu.ua; Київський національний торговельно-економічний університет, вул. Кіото, 19, Київ, 02156, Україна.

Філіппов М. М.; orcid.org/0000-0003-1825-8969; filmish@ukr.net; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

Ільїн В. М.; orcid.org/0000-0002-6154-9000; ilyin_nufvsu@ukr.net; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.